



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 202 18 740.3

Anmeldetag: 4. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: TRW Automotive Safety Systems GmbH,
Aschaffenburg/DE

Bezeichnung: Gassackmodul

IPC: B 60 R 21/16

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 30. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kahn'.



PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel.: + 49 89 89 69 8-0
Fax: + 49 89 89 69 8-211
Email: info@prinzundpartner.de

TRW Automotive Safety Systems GmbH
Hefner-Alteneck-Str. 11
D-63743 Aschaffenburg

T10396 DE
KI/da/se

4. Dezember 2002

Gassackmodul

Die Erfindung betrifft ein Gassackmodul, wobei das Gassackmodul über mehrere Rasthaken verfügt, mit denen es an einem fahrzeugfesten Bauteil befestigbar ist.

- 5 Die Befestigung eines Gassackmoduls am Fahrzeug, sei es am Lenkrad, am Armaturenbrett oder auch an einem Fahrzeugsitz, muss über die gesamte Lebensdauer des Moduls stabil bleiben, der Belastung beim Entfalten des Gassacks standhalten sowie leichtgewichtig und möglichst wenig voluminös sein.

Die Erfindung schafft eine derartige Befestigung.

- 10 Dies wird bei einem oben genannten Gassackmodul dadurch erreicht, dass das Gassackmodul ein Trägerblech mit einem im wesentlichen flachen Basisabschnitt aufweist, wobei die Rasthaken einstückig mit dem Basisabschnitt verbunden sind und von diesem abstehen. Hierbei bestehen sowohl der Basisabschnitt als auch die Rasthaken nur aus Blech. Der Herstellungsaufwand ist gering, und eine derartige
- 15 Befestigungsvorrichtung weist bei der geforderten Stabilität nur ein geringes Gewicht auf. Durch das einstückige Verbinden mehrerer Rasthaken mit einem Basisabschnitt wird zum einen die Stabilität der Befestigung erhöht und zum anderen eine kurze Montagezeit bei der Befestigung der Rasthaken am Gassackmodul erreicht.

- 20 Bevorzugt sind die Rasthaken aus flachen Blechstreifen gebildet. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bildet das Basisteil einen starren

Rahmen. Im letztgenannten Fall können die Rasthaken vor dem Abbiegen in der Aussparung des Rahmens angeordnet sein (d.h. die Rasthaken beginnen von der Innenseite des Rahmens), so dass sich das Material im Inneren des Rahmens, das sonst als Verschnitt abfällt, zur Herstellung der Rasthaken ausnutzen lässt.

- 5 Das Trägerblech ist bevorzugt ein Stanzteil, es kann aber auch auf andere Weise aus einem größeren Blech ausgeschnitten sein. Bei der Herstellung erstrecken sich die Rasthaken in der gleichen Ebene wie der Basisabschnitt. Um die Funktion zur Befestigung des Gassackmoduls am Fahrzeug übernehmen zu können, werden die Rasthaken vom Trägerblech im rechten Winkel abgebogen.

- 10 Abhängig von der Belastungsrichtung ist auch ein anderer Winkel denkbar.

- Das Trägerblech kann einstückig mit einem anderen Bauteil des Gassackmoduls verbunden sein. Es ist z.B. möglich, das Trägerblech einstückig mit einem Modulgehäuse, mit einem Gassackhalteelement oder einem Gasgeneratorhalteelement auszubilden. Ist das Trägerblech Teil eines ringförmigen Halteelements, kann wie oben beschrieben das Material im Inneren des Rings zur Fertigung der Rasthaken ausgenutzt werden. Es wäre auch denkbar, das Trägerblech einstückig mit einem Gasgenerator auszubilden.

- 20 Andererseits ist es natürlich auch möglich, das Trägerblech als separates Bauteil auszubilden und mit einem Modulgehäuse oder einem Gasgeneratorhalteelement fest zu verbinden. In diesem Fall kann das Trägerblech eine Verstärkungsfunktion für das Modulgehäuse oder das Gasgeneratorhalteelement übernehmen, was besonders vorteilhaft ist, wenn diese Bauteile aus Kunststoff bestehen.

- 25 Als Zusatzfunktion kann das Trägerblech auch einen Hupenkontakt bilden, so dass, gerade bei der Verwendung eines Kunststoffmodulgehäuses, kein zusätzliches Bauteil eingesetzt werden muss.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen. In diesen zeigen:

- Figur 1 eine schematische Teilschnittansicht eines erfindungsgemäßen Gassackmoduls gemäß einer ersten Ausführungsform;

- Figur 2 eine schematische Teilschnittansicht eines erfindungsgemäßen Gassackmoduls gemäß einer zweiten Ausführungsform;

5 - Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines Trägerblechs für ein erfindungsgemäßes Gassackmodul;

- Figuren 4 bis 6 verschiedene Ausführungsformen von Trägerblechen für ein erfindungsgemäßes Gassackmodul vor dem Abbiegen der Rasthaken;

10 - Figur 7 eine perspektivische Ansicht eines Trägerblechs für ein erfindungsgemäßes Gassackmodul;

- Figuren 8 bis 10 verschiedene Ausführungsformen von Trägerblechen für ein erfindungsgemäßes Gassackmodul vor dem Abbiegen der Rasthaken.

Figur 1 zeigt ein Gassackmodul 10 gemäß einer ersten Ausführungsform, das mittels mehrerer Rasthaken 12 an einem fahrzeugfesten Teil 14, im hier gezeigten
15 Fall einem Lenkrad, befestigt ist. Hierzu greifen die Rasthaken 12 in fahrzeugfeste komplementäre Rastelemente 13 ein. Das Gassackmodul 10 enthält einen Gasgenerator 16 sowie einen gefalteten Gassack 18. Der Gasgenerator 16 und der Gassack 18 sind auf bekannte Weise in einem Modulgehäuse 20 aufgenommen,
20 das in den hier gezeigten Ausführungsformen auch gleichzeitig als Gasgeneratorhalteelement dient. Als Gasgeneratorhalteelement kann aber auch ein eigenes Bauteil vorgesehen sein. Der Gassack 18 ist mittels eines Gassackhalteelements 22 am Modulgehäuse 20 befestigt. Die Rasthaken 12 sind so ausgebildet, dass eine Verschiebung des Gassackmoduls in Axialrichtung Z, z.B. zur Betätigung einer Hupe, möglich ist.

25 Die Rasthaken 12 sind Bestandteil eines Trägerblechs 30, das in verschiedenen Ausführungsformen in den Figuren 3 bis 10 gezeigt ist. Das Trägerblech 30 hat einen im wesentlichen flachen, starren, rahmenförmigen Basisabschnitt 32, von dem die Rasthaken 12 abstehen.

Das Trägerblech 30 ist als Stanzteil aus einem Blech, bevorzugt einem Stahlblech, gefertigt. Es sind natürlich auch andere Methoden zum Ausschneiden des Trägerblechs aus einem Blech einsetzbar.

5 Direkt nach dem Zuschnitt liegen die Rasthaken 12 in der gleichen Ebene wie der Basisabschnitt 32, wie dies in den Figuren 4, 5, 6 sowie 8 bis 10 zu sehen ist.

Jeder der Rasthaken 12 weist an seinem freien Ende eine Anlagefläche 40 zum Eingriff in ein fahrzeugfestes Rastelement 13 sowie eine abgeschrägte Gleitfläche 42 auf, wobei die Gleitfläche 42 das Einschieben des Moduls 10 z.B. in das Lenkrad ermöglicht.

10 Die Rasthaken 12 werden vor dem Einbau in das Gassackmodul 10 im rechten Winkel vom Basisabschnitt 32 abgebogen. Eine weitere Umformung der Rasthaken 12 kann unterbleiben.

Das Trägerblech 30 kann auch statt in Rahmenform in Form einer durchgehenden Platte oder in einer anderen geeigneten Form ausgebildet sein.

15 In der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform des Gassackmoduls 10 ist das Trägerblech 30 Bestandteil des Modulgehäuses 20. Der Basisabschnitt 32 ist hierbei durch einen Abschnitt des Modulbodens gebildet.

20 In der in Figur 2 gezeigten zweiten Ausführungsform des Gassackmoduls 10' ist das Trägerblech 30 einstückig mit dem Gassackhalteelement 22' ausgebildet. Der Basisabschnitt 32 wird dabei von einem Teil des ringförmigen Gassackhalteelements 22' gebildet. Der Basisabschnitt 32 weist mehrere Befestigungslöcher 44 auf, die unter anderem der Verschraubung des Gassackhalteelements 22' am Modulgehäuse 20 dienen.

25 Bei der Verwendung eines ringförmigen bzw. rahmenförmigen Basisabschnitts 32, kann das Material, des Rahmeninneren, das ansonsten als Verschnitt abfallen würde, zur Ausbildung einiger oder aller Rasthaken 12 verwenden werden.

6

Abhängig von den Dimensionen der Trägerblechs 30 können z.B. nur zwei (siehe Figuren 4, 5 und 9) oder alle vier Rasthaken 12 (siehe Figuren 6 und 8) im Rahmeninneren angeordnet sein. Nach dem Ausschneiden oder Ausstanzen des Trägerblechs 30 aus einem größeren Blech werden alle Rasthaken 12 aus der Ebene des Basisabschnitts 32 herausgebogen.

In einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform ist das Trägerblech 30 ein vom Gassackmodul 10 separates Bauteil, das an der Modulunterseite, z.B. durch Schrauben unter Verwendung der Befestigungslöcher 44 befestigt ist. In diesem Fall kann der Basisabschnitt 32 z.B. rahmenförmig oder ausgefüllt ausgebildet sein. Bei einer derartigen Ausführungsform dient das Trägerblech 30 gleichzeitig zur Verstärkung des Modulgehäuses 20. Gleiches gilt auch für den Fall, in dem die Aufgabe des Modulgehäuses von einem Gasgeneratorhalteelement übernommen wird.

Bei der Verwendung eines einstückig mit einem Gasgeneratorhalteelement ausgebildeten Trägerblechs 30 ergibt sich der Vorteil, dass die bei der Zündung des Gasgenerators auftretenden Kräfte direkt über die Rasthaken an ein fahrzeugfestes Bauteil abgeleitet werden können.

Bei im wesentlichen rechteckigen Gassackmodulen sind bevorzugt vier Rasthaken 12 vorgesehen. Bei der Verwendung von runden Gassackmodulen ist, wie in Figur 10 gezeigt, auch eine Verwendung einer anderen Anzahl von Rasthaken 12, z.B. drei oder fünf denkbar.

Die Rasthaken 12 können alle in eine Richtung ausgerichtet sein (siehe z.B. Figur 3), es ist aber auch möglich, wie die Figuren 8 bis 10 zeigen, eine Ausrichtung der Rasthaken 12 in unterschiedlichen Richtungen vorzusehen.

Wenn das Gassackmodul als sogenanntes Floating-Horn-Modul ausgebildet ist, können das Trägerblech 30 bzw. die Rasthaken 12 auch als Hupenkontakt verwendet werden (nicht dargestellt).

4

Da die Rasthaken 12 stets nur in ihrer Längsrichtung belastet werden, ist normalerweise eine weitere Verstärkung der Rasthaken 12 durch weitere Umformschritte oder das Einbringen von Sicken, nicht erforderlich. Zur Erhöhung der Stabilität des Basisabschnitts 32 können an diesem Sicken, umgebördelte

5 Randabschnitte oder ähnliches vorgesehen sein.

In einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist im Gassackmodul ein den Gasgenerator übergreifender Käfig vorgesehen, wobei die Rasthaken an diesem Käfig angeformt sind.

Schutzansprüche

1. Gassackmodul,
wobei das Gassackmodul (10, 10') über mehrere Rasthaken (12) verfügt, mit denen es an einem fahrzeugfesten Bauteil (14) befestigbar ist,
5 dadurch gekennzeichnet, dass das Gassackmodul (10, 10') ein Trägerblech (30) mit einem im wesentlichen flachen Basisabschnitt (32) aufweist, wobei die Rasthaken (12) einstückig mit dem Basisabschnitt (32) verbunden sind und von diesem abstehen.
2. Gassackmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rast-
10 haken (12) flache Blechstreifen sind.
3. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthaken (12) im rechten Winkel vom Basisabschnitt (32) abgebogen sind.
4. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
15 gekennzeichnet, dass das Basisabschnitt (32) einen starren Rahmen bildet.
5. Gassackmodul nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthaken (12) vor dem Abbiegen in der Aussparung des Rahmens angeordnet sind.
6. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerblech (30) ein Stanzteil ist.
- 20 7. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerblech (30) einstückig mit einem Gassackhalteelement (22') ausgebildet ist.
8. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerblech (30) einstückig mit einem Gasgeneratorhalteelement (20)
25 ausgebildet ist.

9. Gassackmodul nach einem Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Modulgehäuse (20) aufweist und das Trägerblech (30) einstückig mit dem Modulgehäuse ausgebildet ist.

5 10. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gasgenerator (16) vorgesehen ist und das Trägerblech einstückig mit dem Gasgenerator (16) ausgebildet ist

11. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerblech (30) ein separates Bauteil ist und mit einem Modulgehäuse (20) oder einem Gasgeneratorhalteelement fest verbunden ist.

10 12. Gassackmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerblech (30) einen Hupenkontakt bildet.

10/13 17/20 Fig. 1
 ersetzt durch Blatt

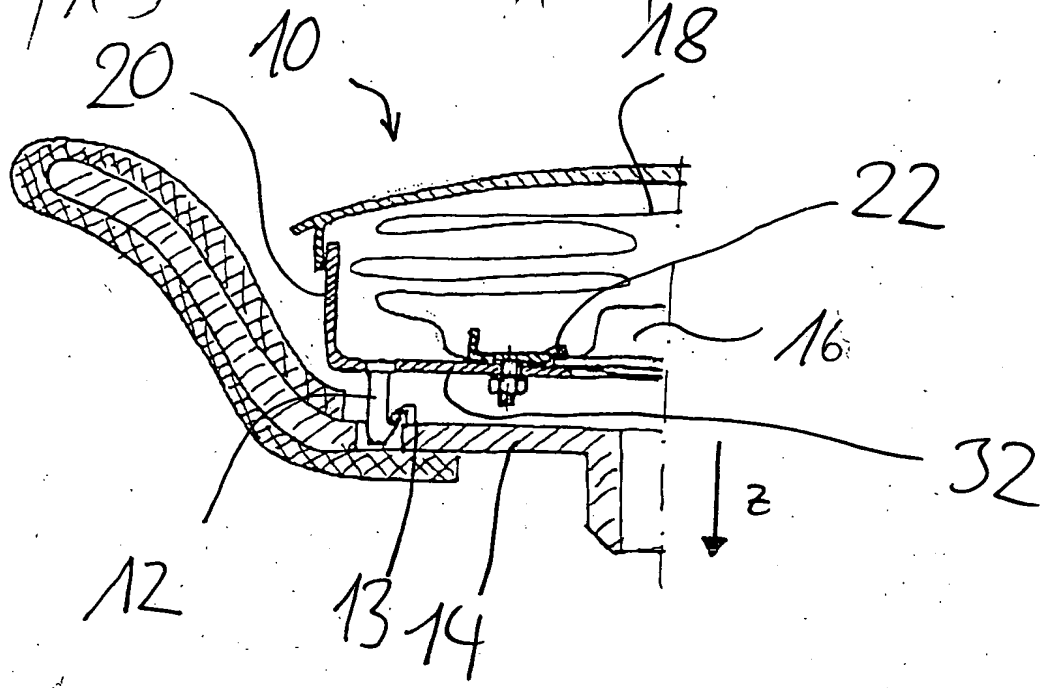


Fig. 2

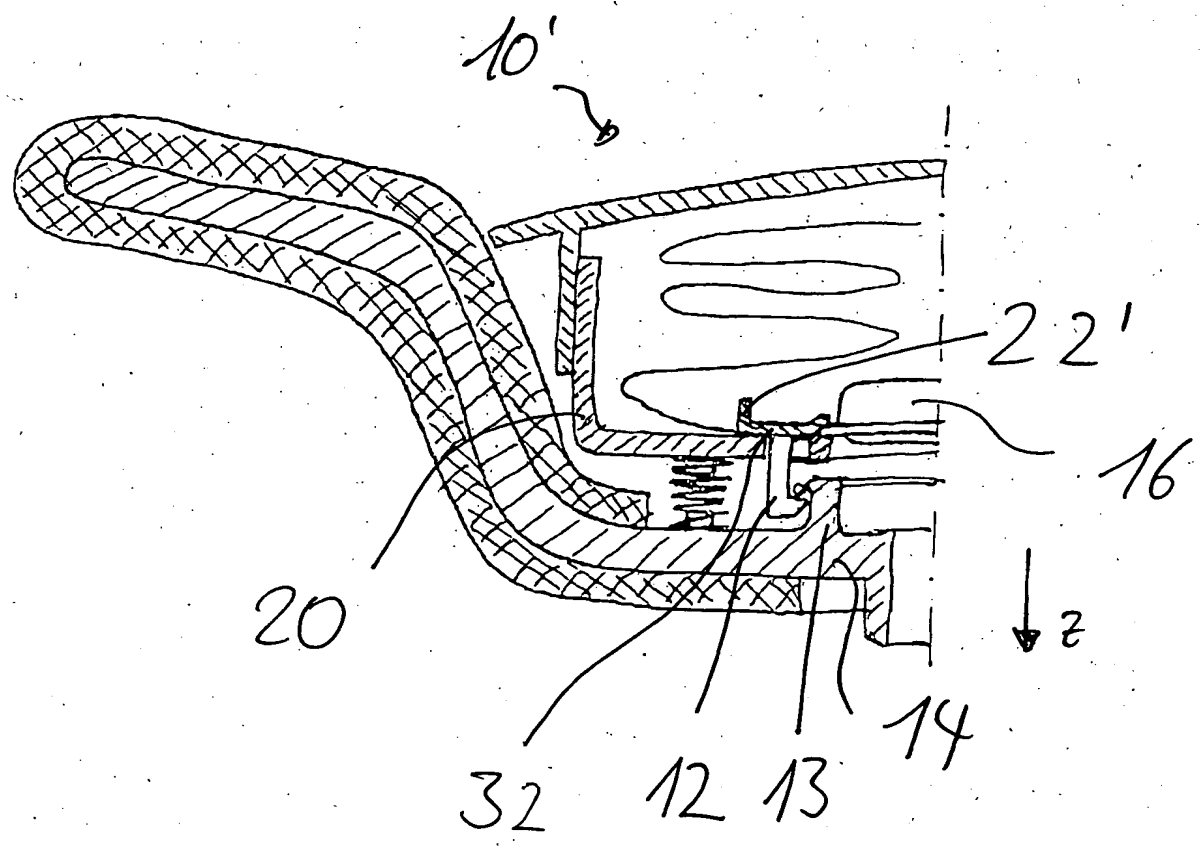


Fig. 3

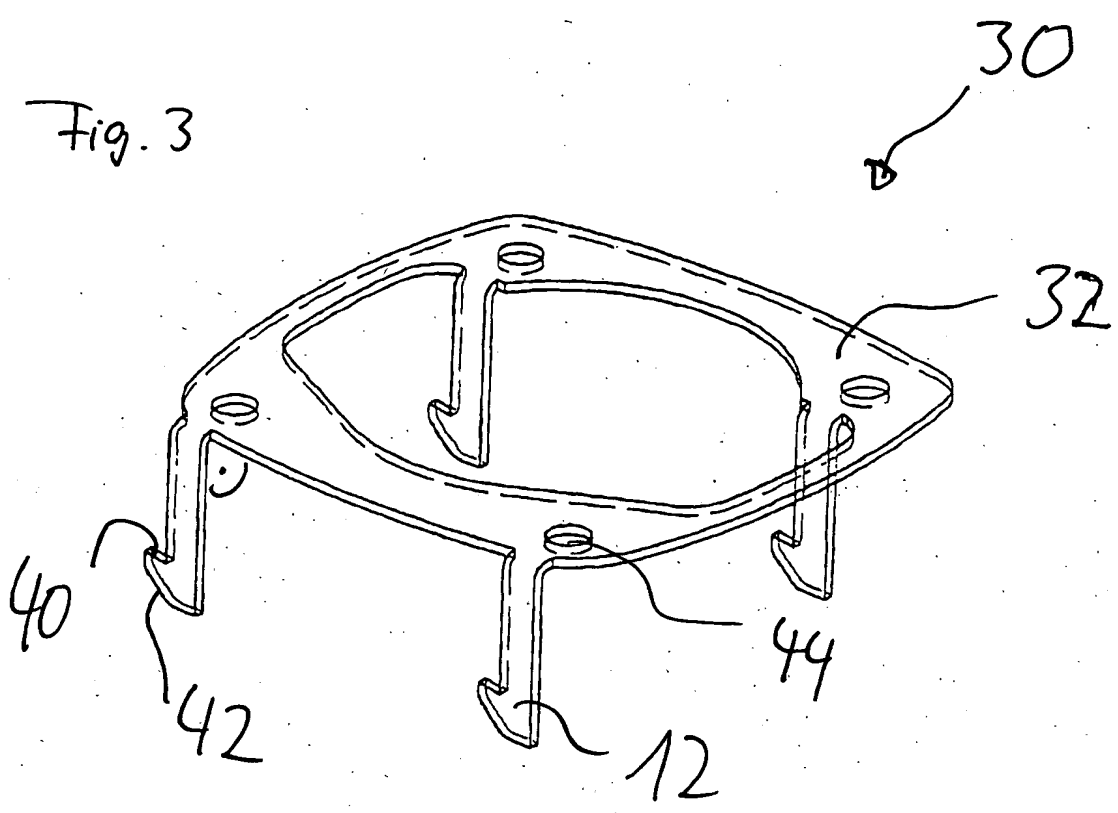


Fig. 4

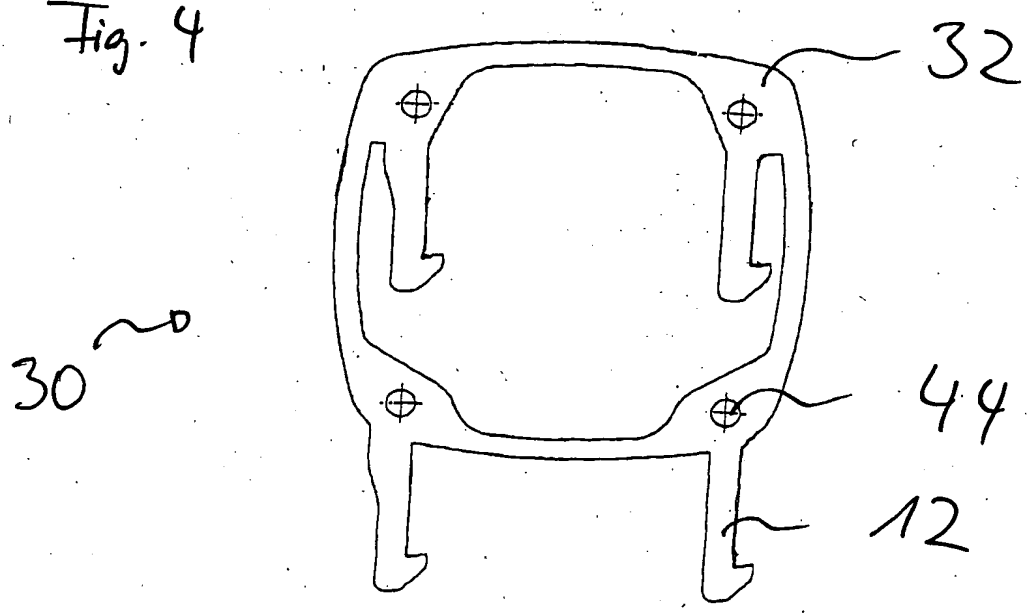


Fig. 5

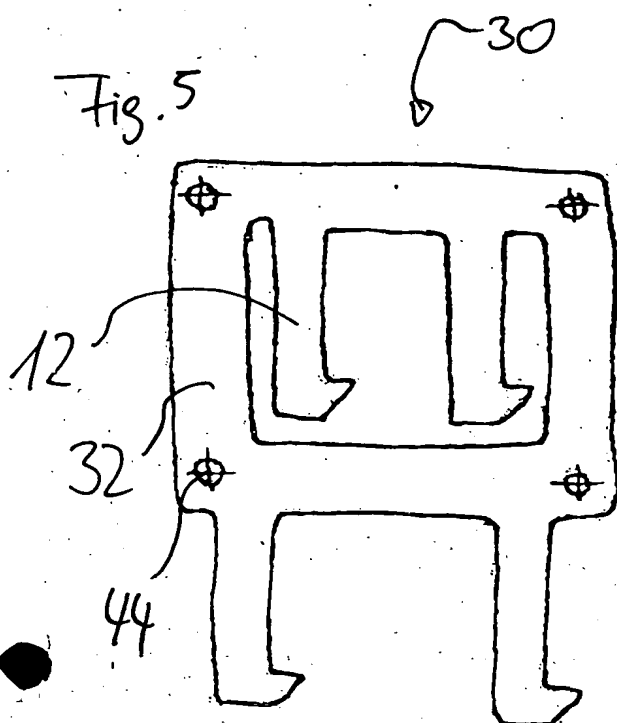


Fig. 6

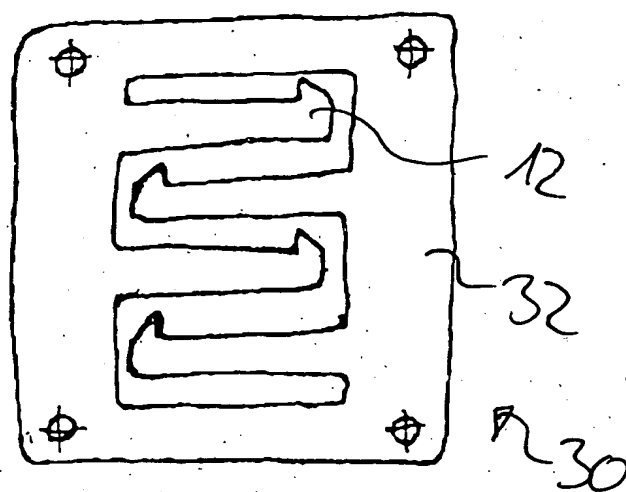


Fig. 7

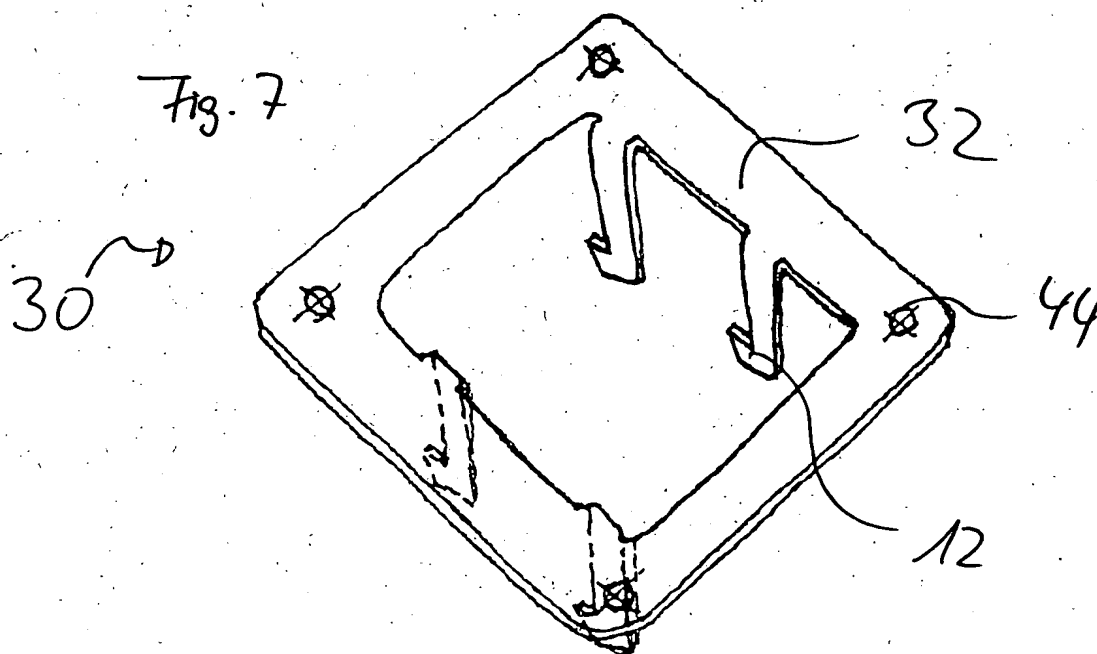


Fig. 8

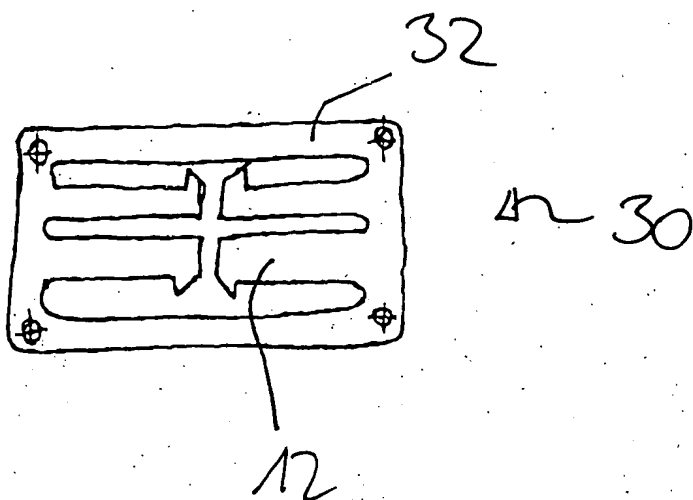


Fig. 9

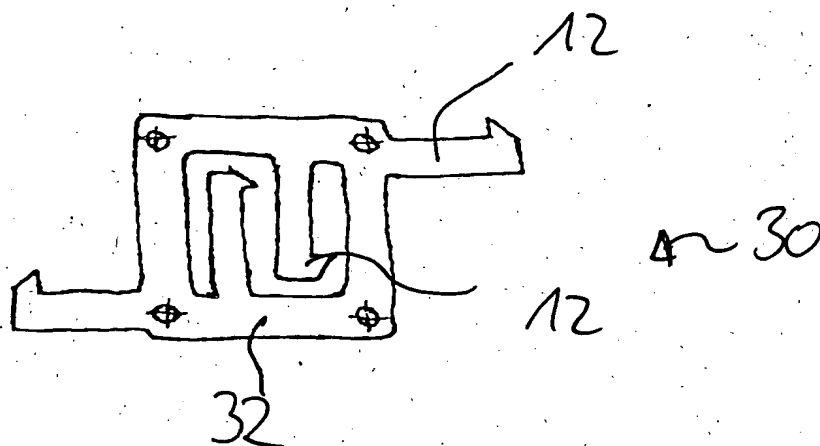


Fig. 10

